



**Zentrale Klausur am Ende der Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe**

## **Mathematik**

### **Konkretisierung der fachlichen Rahmenbedingungen**

- **Geraden und Geradengleichungen (z.B.  $g(A;B)$ ; Steigungswinkel; Parallelität)**
- **Nullstellen ganzrationaler Funktionen, in faktorisierte Form (keine Polynomdivision, einfaches Ausklammern)**
- **Untersuchung ganzrationaler Funktionen bis  $n = 3$ : Nullstellen, Standardsymmetrie, Hoch- und Tiefpunkte, Krümmungsverhalten (Links- und Rechtskrümmung), Wendepunkte (auch Sattelpunkte)**
- **Tangentengleichungen**
- **Einfache Transformationen wie Verschieben, Strecken oder Spiegeln von Funktionsgraphen ganzrationaler Funktionen 3. Grades**
- **Zusammenhang zwischen dem Graphen einer Funktion und den Graphen ihrer ersten und zweiten Ableitungsfunktion**
- **Differenzialrechnung in Sachzusammenhängen (z. B. durchschnittliche und momentane Änderungsrate; Interpretation ausgezeichneter Punkte im Sachkontext)**

Über die Vergleichsklausur 2011 und die Beispielklausuren hinaus findet man weitere Angebote zur Vorbereitung auf :

[www.mathetreff.nrw.de](http://www.mathetreff.nrw.de)

(geeignete Auswahl aus den bisherigen freiwilligen Vergleichsarbeiten)